

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. Juni 2004 (03.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/045727 A1(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A63C 5/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003788

(22) Internationales Anmeldedatum:  
14. November 2003 (14.11.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 54 063.2 19. November 2002 (19.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SPORTSTEC GESELLSCHAFT ZUR ENTWICKLUNG INNOVATIVEVERTECHNOLOGIEN UWE EMIG, PROF. REINHOLD GEILSDÖRFER, MARKUS GRAMLICH GBR [DE/DE]; Landwehrstrasse 35, 74821 Mosbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EMIG, Uwe [DE/DE]; Gartenstrasse 29, 69429 Waldbrunn (DE).

(74) Anwälte: HAAR, Lucas, H. usw.; Patentanwälte Haar &amp; Schwarz-Haar, Lessingstrasse 3, 61231 Bad Nauheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

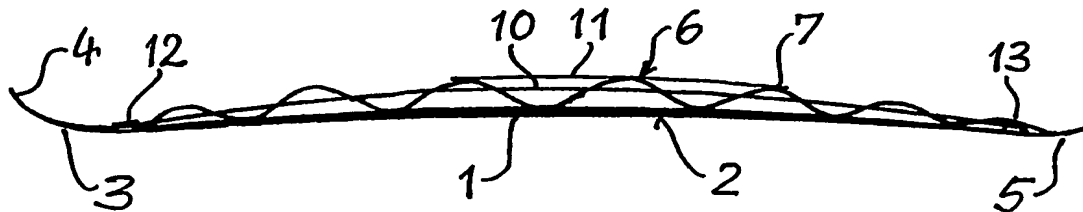
## Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: DOWNHILL SKI

(54) Bezeichnung: ALPINSKI



(57) Abstract: The invention relates to a downhill ski comprising a ski body (1), which has a running surface (8) on its lower face. Its upper face comprises a supporting structure (6), on which an upper chord element (10) that absorbs compression forces is mounted. The supporting structure (6) is composed of an elongated, flat component (7), which preferably undulates at intervals in alternating directions about essentially parallel axes that run transversally to the longitudinal direction of the ski, each undulation lying at an angle to the running surface.

(57) Zusammenfassung: Ein Alpinski mit einem Skikörper (1), der auf seiner Unterseite eine Lauffläche (8) hat, weist auf seiner Oberseite eine Stützstruktur (6) auf, an der ein Druckkräfte aufnehmendes Obergurtelelement (10) gelagert ist. Die Stützstruktur (6) ist aus einem langgestreckten, flachen Bauteil (7) gebildet, das in Abständen um im wesentlichen parallele, quer zur Längsrichtung des Skis verlaufende Achsen in wechselnder Richtung jeweils in einem Winkel zur Lauffläche abgelenkt, vorzugsweise wellenförmig gestaltet ist.

## Alpinski

Die Erfindung betrifft einen Alpinski mit einem Skikörper, der auf seiner Unterseite eine Lauffläche hat und auf seiner Oberseite wenigstens ein, sich in Längsrichtung  
5 des Skikörpers erstreckendes und Zug- und Druckkräfte aufnehmendes Obergurtelement aufweist, das mit seinen Enden an dem Skikörper abgestützt ist.

Bei einem aus DE 199 17 992 bekannten Alpinski der angegebenen Art hat das in den Skikörper eingebaute Obergurtelement im mittleren Bereich des Skis die Form  
10 eines flachen, nach oben gewölbten Bogens, der sich in Längsrichtung des Skis erstreckt und ein darunterliegendes, im Skikörper angeordnetes Untergurtelement überspannt. Der Bogen des Obergurtelementes ist hierbei in Abhängigkeit von der Belastung der Skibindung in Richtung auf den Skikörper durchbiegbar, und das Obergurtelement ist an den Endbereichen des Skis derart abgestützt, daß eine aus  
15 der Durchbiegung des Bogens resultierende Verschiebung der Enden des Obergurtelementes eine Erhöhung des Traganteils der Endbereiche des Skis bewirkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Alpinski der eingangs genannten Art zu schaffen, der sich durch gute Laufeigenschaften und gute Beherrschbarkeit  
20 auszeichnet.

Die Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

25 Der erfindungsgemäße Alpinski weist auf seiner Oberseite eine Stützstruktur auf, an der das Obergurtelement gelagert ist und die aus einem langgestreckten, flachen Bauteil gebildet ist, das in Abständen um im wesentlichen parallele, quer zur Längsrichtung des Skis verlaufende Achsen in wechselnder Richtung jeweils in einem  
30 Winkel zur Lauffläche abgebogen, vorzugsweise wellenförmig gestaltet ist.

Die erfindungsgemäße Gestaltung des Skis ermöglicht einen günstigen Kompromiß zwischen der einerseits gewünschten Biegeelastizität und der andererseits erforderlichen Torsionssteifigkeit des Skis und erlaubt eine vorteilhaft gleichmäßige  
35 Flächendruckverteilung. Durch die wellenförmige Ausbildung der Stützstruktur lassen

sich die genannten Anforderungen mit einem vergleichsweise geringen Baugewicht erreichen. Zudem kann der Ski kostengünstig hergestellt werden.

- Die Stützstruktur des Skis kann vorteilhaft aus einem Faser-Kunststoff-Verbundmaterial oder aus einem Metallblech oder aus einer Kombination der vorgenannten Materialien bestehen. Das die Stützstruktur bildende Bauteil kann eine gleichmäßige Wandstärke haben, seine Wandstärke kann aber auch ungleichmäßig sein. Ebenso kann die Breite des Bauteils und damit der Stützstruktur in Längsrichtung des Skis variieren. Vorteilhaft kann weiterhin eine Ausgestaltung sein, bei der die Stützstruktur aus mehreren, nebeneinander liegenden Bauteilen gebildet ist. Hierbei können die einzelnen Bauteile übereinstimmendes oder unterschiedliches Wellenprofil haben. Das Wellenprofil der einzelnen Bauteile kann außerdem in Längsrichtung des Skis gegeneinander versetzt angeordnet sein.
- 5 Die Bauhöhe der Stützstruktur nimmt vorzugsweise von der Skimitte ausgehend zu den Skienden hin ab. Auch der Neigungswinkel der einzelnen Wellen der Stützstruktur kann von der Skimitte ausgehend zu den Skienden hin abnehmen, er kann aber auch über die Länge des Skis gleichbleibend sein.
- 10 Die Bauhöhe der Stützstruktur nimmt vorzugsweise von der Skimitte ausgehend zu den Skienden hin ab. Auch der Neigungswinkel der einzelnen Wellen der Stützstruktur kann von der Skimitte ausgehend zu den Skienden hin abnehmen, er kann aber auch über die Länge des Skis gleichbleibend sein.
- 15 Das Obergurtelement besteht vorzugsweise aus einem oder mehreren Stäben oder Rohren, insbesondere mit rundem Querschnitt, und ist aus hochfestem Material, insbesondere aus einer Aluminium-Titan-Legierung, aus Glas- oder Kohlefaser- oder aus einer Kombination dieser Werkstoffe hergestellt.
- 20 Zur Lagerung des Obergurtelementes kann nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung die Stützstruktur in einem Abstand von dem Skikörper Öffnungen oder Ausnehmungen aufweisen, in denen das Obergurtelement angeordnet ist. In den Öffnungen oder Ausnehmungen der Stützstruktur ist das Obergurtelement vorzugsweise gleitend gelagert.
- 25 Der Skikörper erfüllt bei dem erfindungsgemäßen Ski die Aufgabe eines Zugkräfte aufnehmenden Untergurtes. Er trägt aufgrund seiner Eigensteifigkeit und Elastizität zur Aufnahme von Biege- und Torsionskräften bei. Der Skikörper ist vorzugsweise als Sandwichkonstruktion ausgeführt und kann aus Faser-Kunststoff-Verbundmaterial und/oder hochfesten Metallblechen und/oder Holzeinlagen bestehen. Die Bauhöhe
- 30
- 35

des Skikörpers ist vorzugsweise gering, insbesondere kleiner als die Bauhöhe der Stützstruktur.

5 Die Verbindung zwischen der Stützstruktur und dem Skikörper kann durch adhäsive oder kohäsive Mittel und/oder durch mechanische Mittel, wie Schrauben, Nieten oder dergl. erfolgen. Auf ihrer Oberseite kann die Stützstruktur vollständig oder teilweise durch ein dünnwandiges, plattenförmiges Element abgedeckt sein. Es kann auch eine kastenförmige Hülle, die an dem Skikörper befestigt ist, die Stützstruktur einschließ-

10

Zur Befestigung der Skibindung ist auf der Oberseite des erfindungsgemäßen Alpinskis eine Halterung angebracht, die so gestaltet ist, daß die Krafteinleitung durch den Skifahrer hauptsächlich über das Obergurtelelement erfolgt. Hierzu kann die Halterung an dem Obergurtelelement befestigt und zusätzlich an der Stützstruktur

15 geführt sein. Eine andere vorteilhafte Gestaltung kann vorsehen, daß die Halterung an der Stützstruktur nachgiebig oder beweglich befestigt und an dem Obergurtelelement abgestützt ist.

20 Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigen

Figur 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Alpinskis,

25 Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines Abschnitts des Alpinskis gemäß Figur 1 und

Figur 3 einen Längsschnitt eines erfindungsgemäßen Alpinskis mit kastenförmiger Hülle.

30 Der dargestellte Alpinski weist einen Skikörper 1 auf, der eine Lauffläche 2, ein vorderes Ende 3 mit einer nach oben gebogenen Spitze 4 und ein hinteres Ende 5 hat. Der Skikörper 1 hat die Form einer langgestreckten, flachen und schmalen Platte, die in Längsrichtung derart leicht gebogen ist, daß die Lauffläche 2 eine konkave Krümmung hat. Der Skikörper 1 ist in Sandwichbauweise aus mehreren Elementen

35 und/oder Schichten zusammengesetzt, die adhäsiv und/oder formschlüssig miteinander verbunden sind.

- Auf der der Lauffläche 2 abgekehrten Oberseite des Skikörpers 1 ist eine Stützstruktur 6 angeordnet, die von einem zum anderen Ende des Skikörpers 1 reicht. Die Stützstruktur 6 besteht aus einem dünnwandigen Bauteil 7, der im wesentlichen die Breite des Skikörpers 1 hat. Das Bauteil 7 hat eine Wellenform, die durch wechselnde Krümmung um quer zu seiner Längsrichtung verlaufende, im wesentlichen parallelen Krümmungsachsen gebildet ist. Das Bauteil 7 besteht vorzugsweise aus einem Verbundmaterial aus Kunststoff und einem Gewebe aus hochfesten Fasern mit unterschiedlicher Richtung des Faserverlaufes. Die Materialstärke des Bauteils 7 kann zwischen stärker und schwächer belasteten Zonen variieren. Die Stützstruktur 6 liegt mit den unteren Wellenabschnitten unmittelbar auf dem Skikörper 1 auf und ist dort vorzugsweise adhäsiv oder auch durch mechanische Mittel an dem Skikörper 1 befestigt.
- 15 Die oberen, gegenüber der Oberfläche des Skikörpers 1 erhabenen Wellenabschnitte der Stützstruktur 6 sind in einem Abstand von dem Skikörper 1 mit durchgehenden Öffnungen 8 versehen. In den Öffnungen 8 sind in einem Abstand nebeneinander liegend zwei Druckstreben 9 gelagert, die ein Obergurtelement 10 bilden. Die vorzugsweise als Rundrohre ausgebildeten Druckstreben 9 sind symmetrisch zur
- 20 Mittelebene des Alpinskis angeordnet. Ihre Enden sind an den Enden 3, 5 des Skikörpers 1 gehalten und in Längsrichtung mittels elastischer Abstützungen 12, 13 am Skikörper 1 abgestützt. Die elastische Abstützungen 12, 13 können als stoßdämpfende Einrichtungen ausgebildet sein. Der Abstand zwischen den Druckstreben 9 und dem Skikörper 1 ist in der Skimitte am größten und nimmt zu den
- 25 Skienden kontinuierlich ab. Gleiches trifft für die Bauhöhe der Stützstruktur 6 zu, die auch von der Skimitte aus zu den Skienden hin abnimmt.
- Die Stützstruktur 6 ist in ihrem mittleren Bereich mit einer dünnwandigen Platte 11 abgedeckt. Die Platte 11 ist adhäsiv und/oder durch formschlüssige Befestigungsmittel, z.B. Schrauben mit der Stützstruktur 6 verbunden. Die Platte 11 kann ebenso wie die Stützstruktur 6 zur Befestigung einer Skibindung oder einer Bindungsträgerplatte dienen.
- 30
- Figur 3 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher die Stützstruktur 6 und das Obergurtelement 10 von einer kastenförmigen Hülle 14 umgeben sind. Die Hülle 10 ist an dem Skikörper 1 befestigt und hat eine formsteife Oberfläche. In dem von der
- 35

Hülle umschlossenen Hohlraum 15 sind die Zwischenräume zwischen der Stützstruktur 6, dem Skikörper 1 und dem Obergurtelelement 10 mit einem elastisch nachgiebigen Material, z.B. einem Kunststoffschaum ausgefüllt.

- 5 Der beschriebene Alpinski zeichnet sich durch besonders günstige Laufeigenschaften aus. Dies wird durch ein günstiges Verhältnis zwischen Biegeelastizität und Torsionssteifigkeit erzielt, so daß der Ski in der Lage ist, sich Pistenunebenheiten gut anzupassen, gleichzeitig aber eine Kantendruckverteilung gewährleistet, die es insbesondere beim Anwenden der Carving-Fahrtechnik erlaubt, den Ski in der
- 10 erforderlichen Weise auf der Kante zu steuern. Des weiteren trägt die erfindungsgemäße Gestaltung zu einem günstigen Dämpfungsverhalten bei, so daß Schwingungen der Skienden wirkungsvoll unterbunden werden können.

## Ansprüche

1. Alpinski mit einem Skikörper (1), der auf seiner Unterseite eine Lauffläche hat und auf seiner der Lauffläche abgekehrten Oberseite wenigstens ein, sich in  
5 Längsrichtung des Skikörpers erstreckendes und Zug- und Druckkräfte aufnehmendes Obergurtelement (10) aufweist, das mit seinen Enden an dem Skikörper abgestützt ist, wobei auf der Oberseite des Skikörpers (1) eine Stützstruktur (6) angeordnet ist, an der das Obergurtelement (10) gelagert ist und die aus einem langgestreckten, flachen Bauteil (7) gebildet ist, das in  
10 Abständen um im wesentlichen parallele, quer zur Längsrichtung des Skis verlaufende Achsen in wechselnder Richtung jeweils in einem Winkel zur Lauffläche (2) abgebogen ist.
2. Alpinski nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstruktur (6)  
15 wellenförmig ist.
3. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstruktur (6) aus einem Faser-Kunststoff-Verbundmaterial besteht.  
20
4. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstruktur (6) aus einem Metallblech besteht.
5. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
25 gekennzeichnet, daß die Wandstärke des Bauteils (7) der Stützstruktur (6) unterschiedlich ist.
6. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
30 gekennzeichnet, daß die Bauhöhe der Stützstruktur (6) von der Skimitte ausgehend zu den Skienden (3, 5) abnimmt.
7. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch  
35 gekennzeichnet, daß die Stützstruktur (6) aus mehreren, nebeneinander liegenden Bauteilen (7) gebildet ist.

8. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel der in Bezug auf die Lauffläche (2) geneigten Abschnitte der Stützstruktur (6) sich von der Skimitte zu den Skien-  
den hin ändert.
- 5
9. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Obergurtelement (10) ein oder mehrere Stäbe oder Rohre aus hochfestem Material aufweist.
- 10 10. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstruktur (6) in einem Abstand von dem Skikörper (1) Öffnungen (8) oder Ausnehmungen aufweist, in denen das Obergurtele-  
ment (10) angeordnet ist.
- 15 11. Alpinski nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Obergurtelement (10) in den Öffnungen (8) oder Ausnehmungen der Stützstruktur (6) gleitend gelagert ist.
- 20 12. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstruktur (6) mit dem Skikörper (1) durch adhäsive oder kohäsive Mittel und/oder durch mechanische Mittel verbunden ist.
- 25 13. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützstruktur (6) an ihrer Oberseite durch ein dünnwandiges, plattenförmiges Element (11) zumindest teilweise abgedeckt ist.
- 30 14. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Skikörper (1) eine kastenförmige Hülle (14) angebracht ist, welche die Stützstruktur (6) und das Obergurtelement (10) umschließt.
- 35 15. Alpinski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Skikörper (1) als Sandwichkonstruktion ausgeführt ist.



1/2

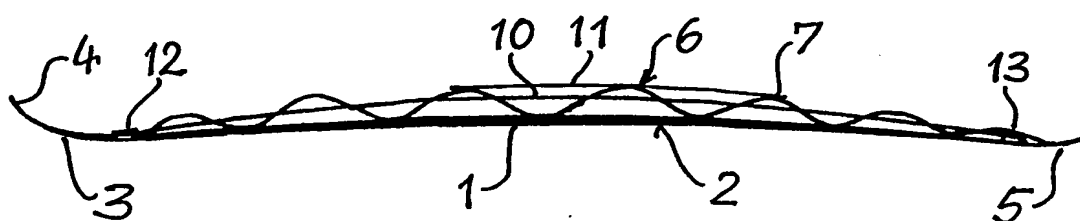


FIG. 1

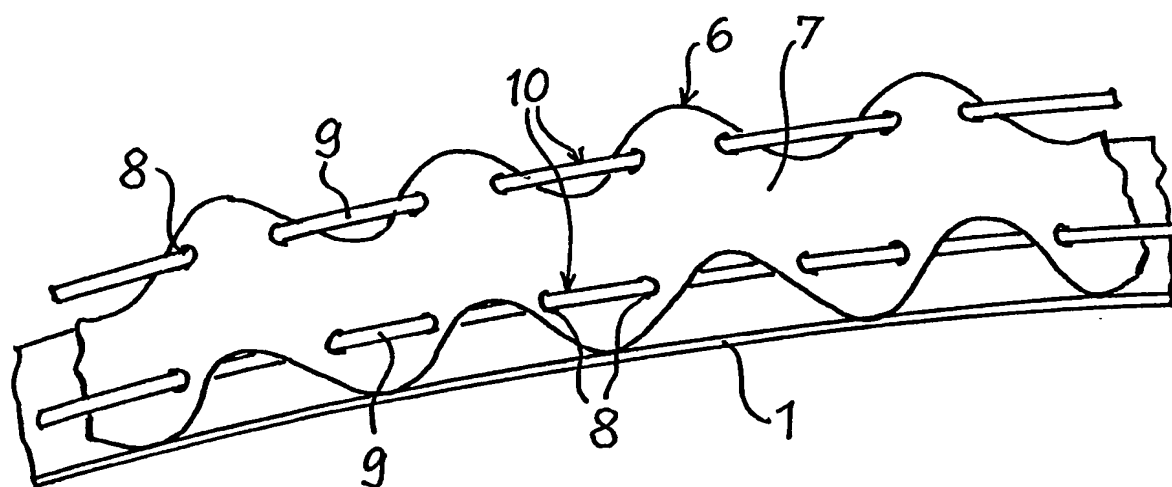
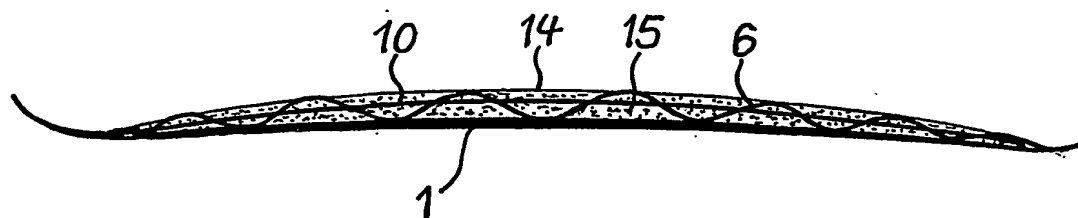


FIG. 2

2/2



**FIG. 3**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/03788

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A63C5/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 420 523 A (WIEME ANDRE) 13 December 1983 (1983-12-13) the whole document ---	1
A	FR 1 254 377 A (RIHA HANS) 17 February 1961 (1961-02-17) the whole document ---	1
A	EP 0 729 769 A (SALOMON SA) 4 September 1996 (1996-09-04) the whole document ---	1
A	CH 385 692 A (ELMAC SKI GES) 15 December 1964 (1964-12-15) the whole document ---	1
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 March 2004

Date of mailing of the international search report

06/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verelst, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT.

International Application No  
PCT/DE 03/03788

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 199 17 992 A (GEILSDOERFER REINHOLD ;EMIG UWE (DE); GRAMLICH MARKUS (DE)) 2 November 2000 (2000-11-02) cited in the application the whole document -----</p>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03788

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4420523	A	13-12-1983	BE 891968 A2 CA 1197168 A1 CH 652460 A5 GB 2114056 A , B IT 1197553 B JP 58147350 A	02-08-1982 26-11-1985 15-11-1985 17-08-1983 06-12-1988 02-09-1983
FR 1254377	A	17-02-1961	NONE	
EP 0729769	A	04-09-1996	FR 2731160 A1 EP 0729769 A1	06-09-1996 04-09-1996
CH 385692	A	15-12-1964	NONE	
DE 19917992	A	02-11-2000	DE 19917992 A1 CA 2366904 A1 WO 0062877 A1 EP 1169098 A1 JP 2002541939 T US 6679513 B1	02-11-2000 26-10-2000 26-10-2000 09-01-2002 10-12-2002 20-01-2004

# INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 03/03788

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A63C5/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A63C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 420 523 A (WIEME ANDRE) 13. Dezember 1983 (1983-12-13) das ganze Dokument	1
A	FR 1 254 377 A (RIHA HANS) 17. Februar 1961 (1961-02-17) das ganze Dokument	1
A	EP 0 729 769 A (SALOMON SA) 4. September 1996 (1996-09-04) das ganze Dokument	1
A	CH 385 692 A (ELMAC SKI GES) 15. Dezember 1964 (1964-12-15) das ganze Dokument	1
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verelst, P

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DE 199 17 992 A (GEILSDOERFER REINHOLD ;EMIG UWE (DE); GRAMLICH MARKUS (DE)) 2. November 2000 (2000-11-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----</p>	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu derselben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/DE 03/03788

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4420523	A	13-12-1983	BE 891968 A2 CA 1197168 A1 CH 652460 A5 GB 2114056 A , B IT 1197553 B JP 58147350 A	02-08-1982 26-11-1985 15-11-1985 17-08-1983 06-12-1988 02-09-1983
FR 1254377	A	17-02-1961	KEINE	
EP 0729769	A	04-09-1996	FR 2731160 A1 EP 0729769 A1	06-09-1996 04-09-1996
CH 385692	A	15-12-1964	KEINE	
DE 19917992	A	02-11-2000	DE 19917992 A1 CA 2366904 A1 WO 0062877 A1 EP 1169098 A1 JP 2002541939 T US 6679513 B1	02-11-2000 26-10-2000 26-10-2000 09-01-2002 10-12-2002 20-01-2004